

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 03 FEB 2006


PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

WIPO

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

| | | |
|---|---|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 57TAelekt.Kapagriff | WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416 | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/005473 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 21.05.2004 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 16.10.2003 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK E05B65/20, E05B7/00, E05B49/00 | | |
| Anmelder HUF HÜLSBECK & FÜRST GMBH & CO. KG et al | | |
| <p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 12 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p> | | |
| <p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p> | | |
| Datum der Einreichung des Antrags 11.08.2005 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 06.02.2006 | |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016 | Bevollmächtigter Bediensteter Perez Mendez-Castril Tel. +31 70 340-4091 | |



Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

4-12 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1-3, 3a, 3b eingegangen am 10.08.2005 mit Schreiben vom 09.08.2005

Ansprüche, Nr.

1-27 eingegangen am 10.08.2005 mit Schreiben vom 09.08.2005

Zeichnungen, Blätter

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☒ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☒ Beschreibung: Seite 2,3,3a
 - ☒ Ansprüche: Nr. 1
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/005473

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 1: Feststellung
- | | | |
|--------------------------------|------------------|---------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche | 2-10,12-24,27 |
| | Nein: Ansprüche | 1,11,25,26 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche | 18-24 |
| | Nein: Ansprüche | 1-17,25-27 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: | 1-27 |
| | Nein: Ansprüche: | |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt I

Grundlage des Bescheides

1.1 Die nach Artikel 19(1) PCT beim Internationalen Büro eingereichten Änderungen bringen Sachverhalte ein, die im Widerspruch zu Artikel 19(2) PCT über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen (siehe auch Richtlinien für die Prüfung nach dem PCT, A4.05[1]). Es handelt sich dabei um folgende Änderungen:

- Seite 2, Zeilen 11-16; Zeilen 22-26;
- Seite 3, Zeilen 1-5; Zeilen 10-14; Zeilen 22-25;
- Seite 3a, Zeilen 17-19

1.2 Der Anmelder hat im Anspruch 1 die folgenden Merkmale ersetzt oder gestrichen:

a) "dass im Innenbereich des Türaussengriffs mindestens zwei weitere innere Elektroden der kapazitiven Sensorelektronik (28,38) angeordnet sind, zwischen denen wenigstens in der Ruhelage, d. h. bei unbetätigter Handhabe, (20) ein elektrisches Koppelfeld (50.1) sich aufbaut"

b) "während die Wirkfläche der anderen inneren Elektrode mit der nach aussen wirksamen Sensorfläche (37) elektrisch verbunden (34) ist und als Übertragungsfläche (36) für das Koppelfeld (50.1) bezeichnet werden soll.

Das Ersetzen oder Streichen dieser Merkmale bringt Sachverhalte ein, die über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen. Es liegt somit ein Verstoß gegen Artikel 19(2) / Artikel 34(2)(b) PCT vor.

Die Merkmale des neuen Anspruchs 3 entsprechen dem Merkmal b), welches im ursprünglichen Anspruch 1 offenbart ist.

2. Für die Erstellung des internationalen vorläufigen Berichtes zur Patentierbarkeit wurde angenommen, dass die obengenannten Merkmale a), b) im Anspruch 1 wieder aufgenommen sind.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Im vorliegenden Bescheid wird auf folgende Dokumente verwiesen:

D1: FR-A-2 828 225 (VALEO ELECTRONIQUE) 7. Februar 2003
D2: EP-A-0 999 324 (VALEO SICUREZZA ABITACOLO S P) 10. Mai 2000
D3: FR-A-2 833 986 (VALEO ELECTRONIQUE) 27. Juni 2003
D4: DE 102 12 768 A (WITTE VELBERT GMBH & CO KG) 26. Juni 2003
D5: DE 296 23 461 U (VALEO SECURITE HABITACLE) 23. Juli 1998
D6: EP-A-0 955 431 (VALEO SECURITE HABITACLE) 10. November 1999

2. UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 im Sinne von Artikel 33(2) PCT aus folgenden Gründen nicht neu ist.

- 2.1 Dokument D2 (vgl. Abs. [0009] - [0025]; Fig. 1-3) offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

- einen Türaußengriff (1), insbesondere für Fahrzeuge mit einem an der Tür (3) befestigten, ortsfesten Träger (4), mit einer am Träger (4) schwenkbar gelagerten Handhabe (5), mit einem in der Tür (3) angeordneten Schloss, das zwischen einer verriegelten und einer entriegelten Position überführbar ist, wobei eine Betätigung der Handhabe (5) für das Öffnen der Tür (3) in der verriegelten Position unwirksam, aber in der entriegelten Position wirksam ist, mit mindestens einer unmittelbar oder mittelbar am Träger (4) angeordneten

kapazitiven Sensorelektronik (8, 23, vgl. Abs. [0013]; Fig. 2), der eine im Außenbereich des Türaußengriffs wirksame erste Elektrode (13) in der Handhabe (5) zugeordnet ist, wobei die Wirkfläche dieser ersten Elektrode (13) bei Annäherung oder Berührung einer berechtigten Person sensiert und daher als Sensorfläche zu bezeichnen ist, und die berechtigte Person ein aktives oder passives Identifikationsmittel für Zugangsberechtigung und/oder Fahrberechtigung für das Fahrzeug bei sich trägt, wobei im Innenbereich des Türaussengriffs mindestens zwei weitere innere Elektroden, d.h. eine zweite (19, 21) und eine dritte Elektrode (14), der kapazitiven Sensorelektronik (8, 23) angeordnet sind, zwischen denen wenigstens in der Ruhelage, d.h. bei unbetätigter Handhabe, (5) ein elektrisches Koppelfeld sich aufbaut, wobei am Träger (4) mindestens die zweite Elektrode (19, 21) angeordnet ist, die mit der Steuerelektronik (8, 23) verbunden ist, wobei die Steuerelektronik (8, 23) an der Wirkfläche der zweiten Elektrode (19, 21) ein elektrisches Koppelfeld im Innenbereich des Türaußengriffs aufbaut, weshalb diese trägerseitige Wirkfläche Erregerfläche für das Koppelfeld genannt werden soll, wobei an der Handhabe (5) mindestens die dritte Elektrode (14) angeordnet ist, die mit der im Außenbereich des Türaußengriffs wirkenden Sensorfläche der ersten Elektrode (13) verbunden ist, während die Wirkfläche der dritten Elektrode (14) mit der nach aussen wirksamen Sensorfläche elektrisch verbunden ist und als Übertragungsfläche für das Koppelfeld bezeichnet werden soll, wobei das Koppelfeld auf die Wirkfläche dieser dritten Elektrode (14) wirkt, weshalb diese Wirkfläche an der Handhabe (5) als Übertragungsfläche für das Koppelfeld bezeichnet werden soll, und wobei bei Verschwenkung der Handhabe (5) die Erregerfläche (19) der zweiten Elektrode (19, 21) im Träger (4) ruht, während die Übertragungsfläche der dritten Elektrode (14) mit der Handhabe (5) mitbeweglich ist.

Dabei ist zu bemerken, dass in D2 (vgl. Fig. 1), anstelle der berührungslosen zweiten und dritten Elektrode, Kontakte (14, 21) vorgesehen sind, die sich im Ruhefall

berühren und für die Übertragung der Spannung und Signale sorgen. Diese Variante ist auch nicht von der Erfindung ausgeschlossen (vgl. Seite 6, Absatz 3 der Anmeldung). In D2 wird auch in der Ruhelage zwischen diesen inneren Elektroden (14, 21) ein elektrisches Koppelfeld aufgebaut.

- 2.2 Das Dokument D3 ist in ähnlichem Sinn aus dem Wortlaut des Anspruchs 1 zu lesen; d.h. D3 ist auch als neuheitschädlich für den Gegenstand des Anspruchs 1 zu betrachten.

In D3 (vgl. Seite 9, Zeile 29 - Seite 10, Zeile 2; Fig. 2-5) sind die Leitungsmittel ("les moyens conducteurs (7)") als Elektrode anzusehen. Weiterhin entsprechen "les moyens conducteurs (7)" aus D3 (vgl. Seite 7, Zeilen 14-18; Fig. 3), welche einstückig ausgebildet und mit der Handhabe mitbeweglich sind, der ersten (37) und der dritten Elektroden (36) der Anmeldung (vgl. Anspruch 25; Fig. 4).

3. ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-17, 25-25

Die Ansprüche 2-17, 25-25 scheinen keine Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen (siehe die Dokumente D1-D6 und die entsprechenden im Recherchenbericht angegebenen Textstellen).

4. ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 18-24

Die in den abhängigen Ansprüchen enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt.

5. GEWERBLICHE ANWENDBARKEIT

Die Ansprüche 1-27 erfüllen die Erfordernisse des Artikels 33(4) PCT bezüglich gewerblicher Anwendbarkeit.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

1. Die auf Seite 7 (Zeilen 1-28) beschriebenen bzw. in den Fig. 2, 3 dargestellten Ausführungsbeispiele fallen nicht unter den vorliegenden Anspruch 1, weil bei diesen Ausführungsbeispielen (vgl. Fig. 2, 3) die Übertragungsfläche der dritten Elektrode nicht mit der Handhabe mitbeweglich ist (vgl. Anspruch 1, letzter Absatz).
2. In ähnlicher Weise stehen die abhängigen Ansprüche 4, 5, 12, 13, welche dem zweiten und dem dritten Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 2 und 3 (siehe auch Seite 7, Zeilen 1-28) entsprechen, auch in Widerspruch mit dem neuen Anspruch 1.

Dieser Widerspruch zwischen den Ansprüchen und der Beschreibung führt zu Zweifeln bezüglich des Gegenstandes des Schutzbegehrens, weshalb die Ansprüche nicht klar sind (Artikel 6 PCT).

PCT/EP 2004/005473

Türaußengriff, insbesondere für Fahrzeuge

Die Erfindung richtet sich auf einen Türaußengriff der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art. Unter „Türaußengriff“ ist im Nachfolgenden die gesamte Baueinheit zu verstehen, die teilweise außen an der Tür und teilweise in der Tür anzubringen ist. Diese Baueinheit umfasst einen in der Tür ortsfest zu befestigenden Träger, eine an diesem Träger schwenkbar gelagerte Handhabe vor der Tür. Neben der Handhabe kann eine Abdeckung im Träger angeordnet sein, in welche bedarfsweise Schließzylinder und andere Funktionsteile integriert sein können. Die Schließzylinder, die Funktionsteile und die Abdeckung sind ebenfalls am Träger befestigt.

Um einen höheren Bedienungskomfort zu erhalten ist es aus der DE 196 17 938 C2 bekannt, in einer Schließenrichtung eines Fahrzeuges einen kapazitiven Sensor vorzusehen, der in der Handhabe des Türaußengriffs integriert ist. In Abhängigkeit vom Ergebnis einer Berechtigungsabfrage, dient dieser kapazitive Sensor dazu, eine Betätigung einer Schließenrichtung zu bewirken, um Zugang zum Fahrzeug zu erhalten. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist die berechtigte Person im Besitz eines Identifikationsgebers (ID-Geber). Nähert sich die Hand der berechtigten Person der Handhabe, so ändert sich die Kapazität des kapazitiven Sensors und es wird ein Signal an die fahrzeugseitige Steuerelektronik übermittelt, diese startet mittels einer

Sende- und Empfangsvorrichtung den Suchvorgang für den ID-Geber. Es beginnt eine Datenkommunikation zwischen dem ID-Geber und der Steuerelektronik. Der ID-Geber sendet dabei einen Identifikations-Code, der von einem Codenehmer im Fahrzeug aufgenommen und von einer Steuerelektronik ausgewertet wird. Bei einem positivem Code-Vergleich gibt die Schließeinrichtung den Zugang zum Fahrzeug frei. Zur Übermittlung des Codesignals muss der im Inneren der Handhabe befindliche Sensor mittels elektrischer Kabel und Kabel-Steckverbindungen mit der fahrzeugseitigen Steuerelektronik verbunden sein. Die elektrische Steckverbindung weist einen elektrischen Kupplungsteil auf, welcher der Handhabe zugeordnet ist und einen elektrischen Gegenkupplungsteil, welcher am vom Träger kommenden Kabel sitzt. Von Nachteil ist bei diesem bekannten Türaußengriff, dass elektrische Kabel-Steckverbindungen zwischen dem kapazitiven Sensor und der Steuerelektronik erforderlich sind. Dies engt den Gestaltungsspielraum für die Anordnung des kapazitiven Sensors ein, zudem erfordert das Kuppeln der elektrischen Steckverbindungen einen hohen Montageaufwand. Es sind eine Vielzahl von Bauteilen erforderlich.

Aus der DE 101 53 142 C1 ist es bekannt, einen kapazitiven Sensor mit zwei im Außenbereich wirkenden äußeren Elektroden in einer lösbaren Gehäuseeinheit zu integrieren, welche bedarfsweise am Trägers angeordnet werden kann. Beide Elektroden besitzen getrennte Sensorflächen, von denen die eine zum Auslösen der Entriegelung und die andere zum Auslösen der Verriegelung des Schlosses dienen. Um die Sensorflächen an der gewünschten Stelle am Träger platzieren zu können, muss das Gehäuse der Gehäuseeinheit entsprechend gegliedert und verwinkelt ausgebildet sein. Die Handhabe besitzt dabei keine eigene Elektrode. Dies engt den Gestaltungsspielraum für die Anordnung der Sensorflächen ein, da diese Stellen immer gut zugänglich sein müssen.

Um die Empfindlichkeit eines kapazitiven Berührungssensors in einem Handgriff zu verbessern schlägt die FR 2 828 225 A1 vor, einen elektrischen Leiter an den Berührungssensor anzuschließen, der bis zur metallischen Oberfläche des Handgriffs reicht. Die Verbindung zwischen dem kapazitiven Sensor und dem metallischen Streifen erfolgt über ein kapazitives Koppelfeld zwischen zwei Elektroden, die

ortsfest im Inneren des Handgriffs angeordnet sind. Zur Zuleitung von Betriebsspannungen und Abführen von Messspannungen sind elektrische Leitungen oder Platinen im Inneren des Handgriffs erforderlich, die an Leitungen im Träger elektrisch kontaktiert werden müssen. Es treten die gleichen Probleme auf, wie beim eingangs genannten Stand der Technik.

Aus der EP 0 999 324 A2 ist es zwar auch bekannt, eine Handhabe, die einen kapazitiven Sensor beinhaltet, frei von kapazitiver Sensorik zu halten, doch erfolgt dies durch elektrische Gleitkontaktierung. Die Elektrode in der Handhabe ist über einen elektrischen Leiter bis in den Bereich des Schwenklagers geführt, wo dieser Leiter einen Gleitkontakt mit der trägerseitigen Sensorelektronik herstellt. Um die Gleitkontaktierung zu gewährleisten, muss der trägerseitige Leiter einen ausreichenden Andruck erzeugen. Es kann dabei zu Kontaktstörungen kommen. Durch Korrosion der einander berührenden Stellen kann die Gleitkontaktierung sich im Lauf der Zeit verschlechtern.

Die FR 2 833 986 A1 besitzt keine mitbewegliche erste Elektrode in der Handhabe. Stattdessen ist es bekannt, sowohl eine Messelektrode als auch eine Referenzelektrode im ortsfesten Träger anzuordnen, wo sie an eine kapazitive Sensorelektronik angeschlossen sind. Zwischen den beiden Elektroden entsteht eine Überwachungszone für die an die Handhabe greifende Hand des Benutzers. Durch einen zusätzlichen metallischen Leiter an der Handhabe ergibt sich eine kapazitive Kopplung mit der Messelektrode, durch welche die Überwachungszone günstig verändert wird. Diese Kopplung dient hier nicht zu einer kapazitiven Anbindung einer zwischen der Sensorelektronik im Träger mit einem kapazitiven Sensor in der Handhabe. Die Handhabe besitzt bei diesem Türaußengriff keine die Hand sensierende Elektrode, die ein elektrisches Feld im Außenbereich erzeugt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen preiswerten Türaußengriff der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art zu entwickeln, der eine zuverlässig wirksame Sensorfläche aufweist. Dies wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 genannten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

Bei der Erfindung gibt es wenigstens drei unterschiedliche Elektroden, von denen zwei in der Handhabe angeordnet sind. Die erste Elektrode befindet sich, wie im eingangs genannten Stand der Technik, in der Handhabe und erzeugt ein elektrisches Feld im Außenbereich des Türaußengriffs, welches die Annäherung oder Berührung der Handhabe durch eine berechtigte Person sensiert. Die Wirkfläche dieser ersten Elektrode soll daher „Sensorfläche“ bezeichnet werden. Die zweite Elektrode dagegen befindet sich im Träger, wo sie unmittelbar mit der Steuerelektronik verbunden ist. Die Steuerelektronik lässt an der Wirkfläche dieser zweiten Elektrode ein elektrisches Koppelfeld entstehen, das nur im Innenbereich des Türgriffs wirkt. Die Wirkfläche dieser zweiten Elektrode soll deshalb „Erregerfläche“ für das Koppelfeld genannt werden. Zusätzlich zu der ersten Elektrode besitzt die Handhabe eine damit verbundene dritte Elektrode. Das von der zweiten Elektrode erzeugte Koppelfeld wirkt auf die Wirkfläche der dritten Elektrode, weshalb diese dritte Wirkfläche als „Übertragungsfläche“ für das Koppelfeld bezeichnet werden soll. Wird die Handhabe manuell verschwenkt, so ruht zwar die Erregerfläche der zweiten Elektrode im Träger, aber die Übertragungsfläche der dritten Elektrode ist mit der Handhabe mitbeweglich. Das Koppelfeld zwischen der Erregerfläche und der Übertragungsfläche ist dann optimal, wenn die Handhabe ruht, weil dann die zweite und dritte Elektrode die günstigste Position zueinander einnehmen.

Die Verbindung zwischen der Sensorfläche und der Übertragungsfläche kann auf elektrische Weise erfolgen. Dazu kann die mit der Sensorfläche ausgerüstete erste bewegliche Elektrode zusammen mit der die Übertragungsfläche aufweisenden zweiten beweglichen Elektrode einstückig hergestellt sein. Ein solcher einstückiger Bauteil aus zwei Elektroden und der dazwischen liegenden elektrisch leitenden Verbindung lässt sich bei der Herstellung der Handhabe leicht in diese integrieren. Das kann durch Verlegen, Einspritzen oder durch Auftrag von elektrisch leitenden Schichten oder Bahnen erfolgen.

Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in mehreren Ausführungsbeispielen schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel eines an einer Tür montierten Türaußengriffs,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines zur Fig. 1 analog ausgebildeten Türaußengriffs,

PCT/EP 2004/005473

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1.) Türaußengriff, insbesondere für Fahrzeuge

mit einem an der Tür (11) befestigten, ortsfesten Träger (10),

mit einer am Träger (10) schwenkbar gelagerten Handhabe (20),

mit einem in der Tür (11) angeordneten Schloss, das zwischen einer verriegelten und einer entriegelten Position überführbar ist,

wobei eine Betätigung (24) der Handhabe (20) für das Öffnen der Tür (11) in der verriegelten Position unwirksam, aber in der entriegelten Position wirksam ist,

mit mindestens einer unmittelbar oder mittelbar am Träger (10) angeordneten kapazitiven Sensorelektronik (28, 38), der eine im Außenbereich des Türaußengriffs wirksame erste Elektrode in der Handhabe (20) zugeordnet ist,

wobei die Wirkfläche (37) dieser ersten Elektrode bei Annäherung oder Berührung einer berechtigten Person sensiert und daher als Sensorfläche (37) zu bezeichnen ist,

und die berechtigte Person ein aktives oder passives Identifikationsmittel für Zugangsberechtigung und/oder Fahrberechtigung für das Fahrzeug bei sich trägt,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass am Träger (10) mindestens eine zweite Elektrode angeordnet ist, die mit der Steuerelektronik (28, 38) verbunden ist,

dass die Steuerelektronik (28, 38) an der Wirkfläche (35) der zweiten Elektrode ein elektrisches Koppelfeld (50.1) im Innenbereich des Türaußengriffs aufbaut, weshalb diese trägerseitige Wirkfläche Erregerfläche (35) für das Koppelfeld (50.1) genannt werden soll,

dass an der Handhabe (20) mindestens eine dritte Elektrode angeordnet ist, die mit der im Außenbereich des Türaußengriffs wirkenden Sensorfläche (37) der ersten Elektrode verbunden ist,

dass das Koppelfeld (50.1) auf die Wirkfläche (36) dieser dritten Elektrode wirkt, weshalb diese Wirkfläche an der Handhabe (20) als Übertragungsfläche (36) für das Koppelfeld (50.1) bezeichnet werden soll,

und dass bei Verschwenkung (24) der Handhabe (20) die Erregerfläche (35) der zweiten Elektrode im Träger (10) ruht, während die Übertragungsfläche (36) der dritten Elektrode mit der Handhabe (20) mitbeweglich ist.

- 2.) Türaußengriff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erregerfläche (35) der zweiten Elektrode mit der kapazitiven Sensorelektrode (28, 38) elektrisch verbunden (44) ist.
- 3.) Türaußengriff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragungsfläche (36) der dritten Elektrode mit der im Außenbereich des Türaußengriffs wirksamen Sensorfläche (37) der ersten Elektrode elektrisch verbunden (34) ist.

- 4.) Türaußengriff einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Außenflächen (53) und/oder den Innenflächen des Türaußengriffs wenigstens stellenweise eine Schicht (52) aus elektrisch leitendem Lack aufgetragen ist

und dass diese Lackschicht (52) die erste Elektrode mit deren Sensorfläche (57), die zweite Elektrode mit der Übertragungsfläche und/oder die dritte Elektrode mit der Erregerfläche erzeugt.

- 5.) Türaußengriff nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Außenflächen und/oder an den Innenflächen des Türaußengriffs wenigstens stellenweise eine elektrisch leitfähige Schicht aus elastischem Material aufgebracht ist

und dass diese Schicht die erste Elektrode mit der Sensorfläche (57), die zweite Elektrode mit der Übertragungsfläche und/oder die dritte Elektrode mit der Erregerfläche erzeugt.

- 6.) Türaußengriff nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Türaußengriff mehrere, voneinander getrennte nach außen wirksame Sensorflächen (67, 47) zum Sensieren der Hand und/oder nach innen wirksame Übertragungsflächen (56, 46) und/oder Erregerflächen (59, 45) zum Aufbau des Koppelfelds aufweist und dass diese getrennten Sensorflächen (67, 47) bei Berühren oder Annäherung der berechtigten Person unterschiedliche Funktionen am Schloss oder an anderen Geräten im Fahrzeug auslösen.

- 7.) Türaußengriff nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Sensorflächen (67) zum Entriegeln des Schlosses und eine andere (47) zum Verriegeln des Schlosses dienen.

- 8.) Türaußengriff nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Sensorflächen bei Annäherung oder beim Berühren der berechtigten Person eine Bewegung von beweglichen Teilen am Fahrzeug in Öffnungsrichtung und/oder in Schließrichtung auslöst.
- 9.) Türaußengriff nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensorflächen bei aufeinanderfolgenden Berührungen oder Annäherungen der berechtigten Person eine Bewegung der beweglichen Teile alternativ in Öffnungsrichtung und dann in Schließrichtung oder umgekehrt, veranlassen.
- 10.) Türaußengriff nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die beweglichen Teile eine oder mehrere Fensterscheiben, ein Schiebedach, eine Heckklappe und/oder eine bzw. mehrere Türen des Fahrzeugs sind.
- 11.) Türaußengriff nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere der nach außen wirksamen Sensorflächen (37, 67) an der Handhabe (20) sitzen.
- 12.) Türaußengriff nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere der Sensorflächen (27, 47, 57) an einer Abdeckung (25) sitzen, die neben der Handhabe (20) im Türaußengriff angeordnet ist.
- 13.) Türaußengriff nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einige elektronische Bauteile des kapazitiven Sensors, die für das Verriegeln und/oder Entriegeln des Schlosses und/oder für das Bewegen der beweglichen Bauteile im Fahrzeug dienen, in der Handhabe oder im Inneren der Handhabe des Türaußengriffs integriert sind.

- 14.) Türaußengriff nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einige elektronische Bauteile (28, 38) des kapazitiven Sensors (Sensorelektronik 28, 38), die für das Verriegeln und/oder Entriegeln des Schlosses und/oder für das Bewegen der beweglichen Bauteile im Fahrzeug dienen, entweder unmittelbar oder mittelbar (30) im Träger (11) angeordnet sind.
- 15.) Türaußengriff nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensorelektronik (28, 38) sich in einer Gehäuseeinheit (30) befindet, die am Träger (11) sitzt.
- 16.) Türaußengriff nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseeinheit (30) vorgefertigt und an der Rückseite (26) des Trägers (11) befestigbar ist.
- 17.) Türaußengriff nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseeinheit (30) vorgefertigt und im Bereich eines am Träger montierten Turms (17) befestigt ist,
- wobei der Turm (17) neben der Handhabe (20) im Träger (11) angeordnet ist.
- 18.) Türaußengriff nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseeinheit (30) aus einem Hauptgehäuse (31) und aus einem davon abragenden Gehäusefinger (32) besteht

und dass das Fingerende (33) bis in den Vorderbereich (25) des Türaußengriffs reicht und dort eine der im Außenbereich wirksame Sensorfläche (27) zum Auslösen der Verriegelung des Schlosses anordnet.

- 19.) Türaußengriff nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensorelektronik (28, 38) im Hauptgehäuse (31) der Gehäuseeinheit (30) integriert ist,
- während der Gehäusefinger (32) durch einen Durchbruch (29) im Träger (11) und ein Loch in einer Gehäuseaußenhaut (30) der Tür hindurch steckbar ist.
- 20.) Türaußengriff nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseeinheit (30) nachträglich, vom Türinneren (11) aus, auf der Rückseite (26) des in der Tür befestigten Trägers (11) montierbar und/oder demontierbar ist.
- 21.) Türaußengriff nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe aus einer Zieh-Handhabe (20) besteht, welche an ihrem einen Handhaben-Ende (21) im Träger (11) gelagert (15) ist, während sein anderes Ende (22) einen mit dem Schloss zusammenwirkenden Ausleger (23) aufweist
- und dass der Gehäusefinger (32) neben dem Ausleger (23) angeordnet ist.
- 22.) Türaußengriff nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragungsfläche (36) der dritten Elektrode für das elektrische Koppelfeld (50.1) am Innenende vom Ausleger (23) der Handhabe (20) angeordnet ist.
- 23.) Türaußengriff nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Erregerfläche (35) der zweiten Elektrode für das elektrische Koppelfeld (50.1) in der Gehäuseeinheit (30) angeordnet ist, welche auf der Rückseite (26) des Trägers (11) sitzt.

- 24.) Türaußengriff nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Erregerfläche (35) einer weiteren zweiten Elektrode im Finger (32) der Gehäuseeinheit (30) integriert ist

und dass der Finger (32) in Ruhelage (20) der Handhabe dem Profilverlauf des Auslegers (23) folgt.

- 25.) Türaußengriff nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensorfläche (67) der im Außenbereich wirksamen ersten Elektrode, die das Koppelfeld erzeugende dritte Elektrode mit ihrer Überführungsfläche (56) und der sie verbindende elektrische Leiter (60) einstückig ausgebildet sind.

- 26.) Türaußengriff nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass das einstückige Gebilde aus Sensorfläche (67), Übertragungsfläche (56) und Leiter (60) in der Handhabe (20) und/oder in der Abdeckung (25) angeordnet ist.

- 27.) Türaußengriff nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass das einstückige Gebilde (67, 60, 56) wenigstens bereichsweise im Ausleger (23) der als Ziehgriff ausgebildeten Handhabe (20) verläuft.